

Explaining the Relationship Between Hospital Facade Composition Principles and Audience Trust: A Perceptual Psychology Approach

1. Zahra Rayegan[✉]: Department of Architecture, NT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran

2. Seyed Ali Nouri^{*}: Department of Architecture, NT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.

3. Mahnaz Mahmoudi Zarandi[✉]: Department of Architecture, NT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran

*Corresponding Author's Email Address: alinouri@iau.ac.ir

How to Cite: Rayegan, Z., Nouri, S. A., & Zarandi, M. M. (2026). Explaining the Relationship Between Hospital Facade Composition Principles and Audience Trust: A Perceptual Psychology Approach. *Manifestation of Art in Architecture and Urban Engineering*, 4(2), 1-19.

Abstract:

This study aimed to explain the relationship between hospital facade composition principles and audience trust, emphasizing the role of perceptual psychology in shaping users' initial impressions of healthcare environments. This applied, descriptive-analytical study was conducted using a two-stage exploratory design. In the first stage, the effective components of hospital facade composition were identified and screened through theoretical review, documentary analysis, and expert evaluation. In the second stage, field data were collected from 384 users of healthcare environments through an image-based questionnaire using a five-point Likert scale. The validity of the instrument was confirmed using the Content Validity Ratio and Content Validity Index, and its reliability was assessed using Cronbach's alpha coefficient. Data were analyzed using descriptive statistics, mean ranks, the Friedman test, and Kendall's W effect size. Inferential findings indicated a significant difference among the hospital facade composition components in terms of their effect on audience trust. The Friedman test ranked rhythm and repetition, balance, opening ratio, color, order, formal typology, and materials as the most influential components, respectively, in generating trust. The significance level was less than 0.001, indicating that the null hypothesis of equal component rankings was rejected. Kendall's W was 0.466, representing a moderate-to-strong effect size and an acceptable level of agreement among respondents regarding the relative importance of the components. The findings indicate that the hospital facade is not merely a physical envelope or aesthetic element; rather, it functions as a perceptual and psychological medium that can shape trust, calmness, perceived safety, and confidence before users enter the building. A trust-generating hospital facade should be based on perceptible rhythm, visual balance, structural order, proportionate openings, calming colors, legible formal typology, and materials with appropriate perceptual quality. Therefore, hospital facade design should integrate visual organization with psychological and perceptual considerations to support a more reassuring first encounter with healthcare environments.

Keywords: Hospital facade; visual composition; audience trust; perceptual psychology; healthcare architecture; visual perception.

Received: 20 February 2026

Revised: 25 June 2026

Accepted: 04 July 2026

Published: 21 July 2026



تبیین رابطه میان اصول ترکیب‌بندی نمای بیمارستان و اعتماد مخاطب با رویکرد روان‌شناسی ادراک

۱. زهرا رایگان^{ID}: گروه معماری، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. سیدعلی نوری^{ID*}: گروه معماری، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

۳. مهناز محمودی زرنندی^{ID}: گروه معماری، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

*پست الکترونیک نویسنده مسئول: alinouri@iau.ac.ir

نحوه استناددهی: رایگان، زهرا، نوری، سیدعلی، و محمودی زرنندی، مهناز. (۱۴۰۵). تبیین رابطه میان اصول ترکیب‌بندی نمای بیمارستان و اعتماد مخاطب با رویکرد روان‌شناسی ادراک. *تجلی هنر در معماری و شهرسازی*، ۴(۲)، ۱۹-۱.

چکیده

هدف پژوهش حاضر تبیین رابطه میان اصول ترکیب‌بندی نمای بیمارستان و اعتماد مخاطب با تأکید بر نقش روان‌شناسی ادراک در شکل‌گیری برداشت اولیه کاربران از محیط درمانی بود. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی-تحلیلی بود و با طراحی اکتشافی د مرحله‌ای انجام شد. در مرحله نخست، مؤلفه‌های مؤثر ترکیب‌بندی نمای بیمارستان از طریق مطالعات نظری، بررسی اسنادی و ارزیابی خبرگان شناسایی و غربالگری شدند. در مرحله دوم، داده‌های میدانی با استفاده از پرسشنامه تصویری و بر اساس مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت از ۳۸۴ نفر از مخاطبان فضاهای درمانی گردآوری شد. روایی ابزار پژوهش با استفاده از شاخص‌های CVR و پایایی آن با ضریب آلفای کرونباخ تأیید شد. برای تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی، میانگین رتبه، آزمون فریدمن و اندازه اثر Kendall's W استفاده گردید. یافته‌های استنباطی نشان داد که تفاوت معناداری میان مؤلفه‌های ترکیب‌بندی نمای بیمارستان از نظر میزان اثرگذاری بر اعتماد مخاطب وجود دارد. نتایج آزمون فریدمن نشان داد که مؤلفه‌های ریتم و تکرار، تعادل، میزان بازشوها، رنگ، نظم، گونه‌بندی شکلی و مصالح، به‌ترتیب، بیشترین نقش را در اعتمادآفرینی ایفا کردند. سطح معناداری آزمون کمتر از ۰.۰۰۱ بود؛ بنابراین فرض برابری رتبه مؤلفه‌ها رد شد. همچنین مقدار Kendall's W برابر با ۰.۴۶۶ به دست آمد که نشان‌دهنده اندازه اثر متوسط رو به قوی و توافق قابل قبول پاسخ‌دهندگان درباره اهمیت نسبی مؤلفه‌ها بود. نتایج پژوهش نشان می‌دهد نمای بیمارستان صرفاً یک پوسته کالبدی یا عنصر زیبایی‌شناختی نیست، بلکه رسانه‌ای ادراکی و روان‌شناختی است که می‌تواند پیش از ورود مخاطب به ساختمان، احساس اعتماد، آرامش، امنیت و اطمینان را شکل دهد. طراحی اعتمادآفرین نمای بیمارستان باید بر ریتم قابل ادراک، تعادل بصری، نظم ساختاری، بازشوهای متعادل، رنگ‌های آرامش‌بخش، گونه‌بندی شکلی خوانا و مصالح دارای کیفیت ادراکی مناسب استوار باشد.

کلیدواژگان: نمای بیمارستان؛ ترکیب‌بندی بصری؛ اعتماد مخاطب؛ روان‌شناسی ادراک؛ معماری درمانی؛ ادراک بصری.

تاریخ دریافت: ۱ اسفند ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۴ تیر ۱۴۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۳ تیر ۱۴۰۵

تاریخ انتشار: ۳۰ تیر ۱۴۰۵



مقدمه

محیط‌های درمانی از پیچیده‌ترین گونه‌های محیط‌های انسان‌ساخت به شمار می‌روند؛ زیرا هم‌زمان باید پاسخگوی الزامات عملکردی، فنی، بهداشتی، روان‌شناختی، اجتماعی و ادراکی باشند. بیمارستان تنها مکانی برای ارائه خدمات پزشکی نیست، بلکه فضایی است که بیماران، همراهان و کارکنان در آن با تجربه‌هایی مانند اضطراب، امید، نگرانی، انتظار، اعتماد، تردید و نیاز به اطمینان مواجه می‌شوند. در چنین فضایی، کیفیت کالبدی و بصری محیط می‌تواند فراتر از نقش عملکردی خود عمل کرده و بر ادراک کاربران از امنیت، نظم، قابلیت اتکا و کیفیت خدمات اثر بگذارد. رویکردهای معاصر در طراحی محیط‌های درمانی، به‌ویژه طراحی بیمارمحور و درمان‌محور، بر این اصل تأکید دارند که محیط ساخته‌شده بخشی از تجربه درمان است و می‌تواند در کاهش فشار روانی، ارتقای آسایش، تقویت رضایت و بهبود کیفیت تعامل کاربر با نظام درمانی نقش ایفا کند (3-1). در این چارچوب، توجه به کیفیت‌های فضایی و ادراکی بیمارستان از سطح طراحی داخلی فراتر رفته و نمای ساختمان، به‌عنوان نخستین سطح مواجهه مخاطب با محیط درمانی، به یکی از عناصر مهم در شکل‌گیری برداشت اولیه تبدیل می‌شود (4-6).

اهمیت محیط درمانی در ادراک و تجربه کاربران از آنجا ناشی می‌شود که بیمارستان معمولاً در ذهن مخاطب با وضعیت‌های آسیب‌پذیری، عدم قطعیت و وابستگی به تخصص دیگران همراه است. کاربر پیش از ورود به ساختمان و پیش از آنکه با پزشک، پرستار، تجهیزات یا فرایند درمان مواجه شود، نخست با تصویر بیرونی بنا روبه‌رو می‌شود. این مواجهه اولیه می‌تواند در مدت زمانی کوتاه، مجموعه‌ای از قضاوت‌های ذهنی درباره نظم، پاکیزگی، حرفه‌ای بودن، امنیت و قابلیت اعتماد بیمارستان ایجاد کند. مطالعات مربوط به فضاها و شفاف‌بخش نشان داده‌اند که طراحی آگاهانه محیط می‌تواند در تنظیم هیجانات، کاهش اضطراب و تقویت احساس آرامش نقش داشته باشد (7-9). همچنین پژوهش‌های داخلی درباره طراحی بیمارستان و روان‌شناسی محیط نشان داده‌اند که کیفیت طراحی داخلی، رنگ، نور، سازمان فضایی و توجه به نیازهای روانی کاربران می‌تواند بر سلامت روان بیماران و احساس رضایت آنان اثرگذار باشد (10-12). با وجود این، بخش مهمی از ادراک اولیه مخاطب نه در فضای داخلی، بلکه در مواجهه با نمای بیرونی بیمارستان شکل می‌گیرد؛ موضوعی که در ادبیات معماری درمانی کمتر به صورت مستقیم و نظام‌مند بررسی شده است.

در سال‌های اخیر، مطالعات مربوط به تجربه بیمار، رضایت از خدمات و کیفیت محیط بیمارستانی نشان داده‌اند که ارزیابی کاربران از محیط درمانی صرفاً تابع نتیجه درمان نیست، بلکه از مجموعه‌ای از نشانه‌های محیطی، ارتباطی و ادراکی تأثیر می‌پذیرد. کیفیت ادراک‌شده محیط، انتظارات بیمار، ارزش ادراک‌شده، ارتباط با ارائه‌دهندگان خدمات و پاکیزگی محیط می‌تواند در رضایت و اعتماد بیمار نقش‌آفرینی کنند (13-15). ترجیحات بیماران و کارکنان نسبت به محیط ساخته‌شده درمانی نیز نشان می‌دهد که فضاها و بیمارستانی باید علاوه بر کارایی، واجد کیفیت‌هایی چون خوانایی، آرامش، کنترل‌پذیری، امنیت روانی و سازگاری با نیازهای انسانی باشند (16). پژوهش‌های مربوط به طراحی بیمارستان‌های کوچک و متوسط نیز بر اهمیت ارزش ادراک‌شده بیمار در برنامه‌ریزی و طراحی محیط درمانی تأکید کرده‌اند (17). از سوی دیگر، طراحی مبتنی بر شواهد در مراکز درمانی نشان داده است که کیفیت فضایی و کالبدی بیمارستان می‌تواند با رضایت بیماران پیوند داشته باشد (18). حتی در مطالعات مربوط به درمان از راه دور و محیط‌های مراقبت اولیه نیز نقش محیط ساخته‌شده در شکل‌گیری تجربه درمانی و نحوه تعامل کاربران با خدمات سلامت مورد توجه قرار گرفته است (19).

در این میان، نمای بیمارستان از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است؛ زیرا نما نه تنها پوسته خارجی بنا، بلکه رسانه ارتباطی میان بیمارستان، شهر و مخاطب است. نما می‌تواند پیش از هرگونه تعامل کلامی یا عملکردی، پیام‌هایی درباره ماهیت بنا، کیفیت خدمات، سطح سازمان‌یافتگی، شفافیت، دوام و حرفه‌ای بودن محیط منتقل کند. مطالعات معاصر در حوزه ادراک نمای ساختمان نشان داده‌اند که ویژگی‌هایی مانند نظم بصری، الگوی بازشوها، انسجام، تنوع، ترکیب فرم‌ها، کیفیت سطح و میزان آشفتگی نما بر ترجیح و قضاوت کاربران اثرگذار است (20-23). در این زمینه، نظم و الگوی منظم بازشوها می‌تواند به خوانایی و پیش‌بینی‌پذیری نما کمک کند، در حالی که آشفتگی کالبدی و بی‌نظمی بصری ممکن است باعث کاهش کیفیت ادراک محیط و شکل‌گیری ارزیابی منفی شود (24). بنابراین، اگر نمای یک مرکز خرید، مرکز فرهنگی یا ساختمان شهری می‌تواند بر ترجیح مخاطب اثر بگذارد، نمای بیمارستان به دلیل پیوند مستقیم با اعتماد، اضطراب، امنیت و سلامت، اهمیتی دوچندان پیدا می‌کند (25, 26).

ترکیب‌بندی بصری نما از مجموعه‌ای از اصول و عناصر مانند ریتم، تکرار، نظم، تعادل، بازشوها، رنگ، مصالح، سطح، بافت، گونه‌بندی شکلی و رابطه میان اجزای نما تشکیل می‌شود. این عناصر به صورت منفرد عمل نمی‌کنند، بلکه در قالب یک کل ادراکی توسط مخاطب دریافت می‌شوند. بر اساس روان‌شناسی ادراک، انسان محیط را تنها به‌عنوان مجموعه‌ای از اجزای فیزیکی نمی‌بیند، بلکه آن را در قالب ساختارهای معنادار، قابل فهم و دارای پیام تفسیر می‌کند. از این منظر، ترکیب‌بندی نما می‌تواند در شکل‌گیری احساس اطمینان یا بی‌اعتمادی نقش داشته باشد. برای مثال، ریتم و تکرار منظم می‌تواند حس پیش‌بینی‌پذیری ایجاد کند؛ تعادل می‌تواند احساس ثبات و ایستایی را تقویت کند؛ نظم می‌تواند خوانایی را افزایش دهد؛ رنگ می‌تواند در سطح عاطفی بر آرامش و پاکیزگی ادراک شده اثر بگذارد؛ بازشوها می‌توانند شفافیت و ارتباط درون و بیرون را نشان دهند؛ و مصالح می‌توانند نشانه‌ای از دوام، کیفیت و اعتبار باشند. پژوهش‌های مرتبط با سطح‌های معماری و عناصر پویا در نما نیز نشان داده‌اند که سطح خارجی ساختمان می‌تواند دارای ظرفیت ادراکی و ارتباطی باشد و تنها یک مرز فیزیکی محسوب نمی‌شود (27). همچنین توسعه فناوری‌های نوین در نما، از جمله نماهای هوشمند، سازگار، چاپ سه‌بعدی و قابل استفاده مجدد، نشان می‌دهد که نمای ساختمان به حوزه‌ای چندلایه تبدیل شده است که هم مسائل زیست‌محیطی و فناورانه و هم کیفیت‌های ادراکی و انسانی را در بر می‌گیرد (28-30).

یکی از ابعاد مهم ادراک نمای بیمارستان، نقش نور، رنگ و شفافیت در شکل‌گیری تجربه بصری است. در محیط‌های درمانی، رنگ و نور می‌تواند با آرامش، کاهش اضطراب، پاکیزگی ادراک شده و کیفیت روانی فضا ارتباط داشته باشند. پژوهش‌های مرتبط با هم‌افزایی رنگ و نور در طراحی مراکز درمانی نشان داده‌اند که این عناصر باید به‌صورت هماهنگ و هدفمند به کار گرفته شوند تا هم کیفیت فضایی و هم اثرات روان‌شناختی محیط ارتقا یابد (31). همچنین راهبردهای بهره‌گیری از نور روز و آسایش بصری نشان می‌دهد که نور طبیعی و کنترل‌شده می‌تواند بر راحتی دیداری، کیفیت تجربه و ادراک مثبت از محیط ساخته‌شده اثرگذار باشد (32). در نمای بیمارستان، بازشوها و سطوح شفاف علاوه بر تأمین نور، نشانه‌ای از گشودگی، خوانایی و ارتباط هستند؛ با این حال، بیمارستان برخلاف بسیاری از فضاهای عمومی نیازمند حفظ حریم، کنترل دید و ایجاد احساس امنیت است. بنابراین، شفافیت در نمای بیمارستان باید کنترل‌شده، متعادل و متناسب با عملکرد درمانی باشد. رنگ نیز باید میان آرامش، جدیت، پاکیزگی، صمیمیت و پرهیز از تحریک بصری تعادل برقرار کند، زیرا رنگ‌های نامتناسب می‌توانند در محیط درمانی موجب تنش، سردی بیش از حد یا بی‌اعتمادی شوند.

از سوی دیگر، اعتماد در محیط درمانی مفهومی چندبعدی است که تنها در رابطه پزشک و بیمار خلاصه نمی‌شود. اعتماد می‌تواند نسبت به کارکنان، فرایند درمان، سازمان خدمات سلامت و حتی محیط کالبدی شکل گیرد. هنگامی که مخاطب بیمارستانی را منظم، خوانا، پاکیزه، حرفه‌ای و دارای کیفیت ادراکی مناسب

می‌بیند، احتمال بیشتری دارد که آن را قابل اتکا ارزیابی کند. اعتماد محیطی در این معنا به نوعی اطمینان ذهنی نسبت به امنیت، قابلیت پیش‌بینی، اعتبار و کفایت محیط اشاره دارد. نقش اعتماد در رضایت بیمار و تجربه درمانی در مطالعات خدمات سلامت مورد تأکید قرار گرفته است (13-15). با این حال، سازوکار شکل‌گیری اعتماد پیش از دریافت خدمات، به‌ویژه از طریق نشانه‌های بصری نمای بیمارستان، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. مطالعات مربوط به تصمیم‌گیری و پشتیبانی از تصمیم در طراحی مراکز درمانی نیز نشان می‌دهد که طراحی بیمارستان باید بر پایه اطلاعات چندبعدی و درک عمیق از نیازهای کاربران صورت گیرد (33). استفاده از رویکردهای نوین مانند واقعیت مجازی برای سنجش ادراک کاربران از معماری درمانی نیز بیانگر آن است که ادراک مخاطب باید در فرایند تصمیم‌گیری طراحی به صورت عینی‌تر و تجربی‌تر وارد شود (34). همچنین رویکردهای نوظهور در نورومعماری و دانش ضمنی طراحی نشان می‌دهند که کیفیت‌های ادراکی و شناختی محیط می‌توانند به صورت نظام‌مند در طراحی تحلیل و پشتیبانی شوند (35).

پژوهش‌های مربوط به بیمارستان‌های تخصصی، به‌ویژه فضاهای روان‌پزشکی و بیمارستان کودکان، نشان داده‌اند که طراحی محیط درمانی باید با وضعیت روانی، عاطفی و شناختی کاربران سازگار باشد (36, 37). در چنین فضاهایی، کاربران ممکن است نسبت به محیط حساس‌تر باشند و کیفیت‌های بصری می‌تواند نقش مهمی در آرام‌سازی، کاهش ترس و ایجاد حس کنترل داشته باشد. این موضوع در بیمارستان‌های عمومی نیز صدق می‌کند؛ زیرا هر مراجعه‌کننده‌ای ممکن است در لحظه ورود با نگرانی نسبت به بیماری، نتیجه درمان یا وضعیت نزدیکان خود مواجه باشد. از این‌رو، نمای بیمارستان باید نه صرفاً بر اساس منطق عملکردی یا زیبایی‌شناختی، بلکه بر اساس سازوکارهای روان‌شناختی ادراک طراحی و ارزیابی شود. مطالعات داخلی در زمینه نقش طراحی شهری و کیفیت محیط بر سلامت روان نیز نشان داده‌اند که کیفیت‌های محیطی می‌توانند در سطحی گسترده بر وضعیت روانی و تجربه کاربران اثر بگذارند (38). همچنین معماری زمینه‌گرا در طراحی بیمارستان بر تعامل کالبد با محیط و ضرورت توجه به زمینه اجتماعی، فرهنگی و کالبدی تأکید دارد (39). از منظر مخاطب‌شناسی معماری نیز طراحی بیمارستان زمانی موفق‌تر خواهد بود که نیازها، انتظارات و برداشت‌های بیماران و همراهان در فرایند طراحی لحاظ شود (40).

با وجود گسترش مطالعات در زمینه معماری درمانی، فضاهای شفابخش، کیفیت محیط بیمارستانی، رضایت بیمار، طراحی مبتنی بر شواهد، رنگ، نور، طبیعت و تجربه کاربر، همچنان خلأ نظری و تجربی مهمی در زمینه رابطه میان اصول ترکیب‌بندی نمای بیمارستان و اعتماد مخاطب وجود دارد. بخش عمده پژوهش‌های موجود یا بر فضای داخلی بیمارستان، رضایت پس از دریافت خدمات، طراحی عملکردی یا معیارهای کلی محیط درمانی تمرکز کرده‌اند، یا در حوزه نما، بیشتر به ترجیح بصری و کیفیت زیبایی‌شناختی ساختمان‌های عمومی پرداخته‌اند. در نتیجه، هنوز روشن نیست که کدام مؤلفه‌های ترکیب‌بندی نمای بیمارستان بیشترین نقش را در شکل‌گیری اعتماد مخاطب دارند و این مؤلفه‌ها چگونه از منظر روان‌شناسی ادراک می‌توانند به احساس امنیت، آرامش، پیش‌بینی‌پذیری و قابلیت اعتماد منجر شوند. این خلأ به‌ویژه از آن جهت اهمیت دارد که بیمارستان پیش از آنکه به‌عنوان یک سازمان خدماتی تجربه شود، به‌عنوان یک تصویر کالبدی و بصری در ذهن مخاطب ظاهر می‌شود؛ تصویری که می‌تواند زمینه‌ساز اعتماد یا تردید در مواجهه اولیه با محیط درمانی باشد.

بنابراین، هدف پژوهش حاضر تبیین رابطه میان اصول ترکیب‌بندی نمای بیمارستان و اعتماد مخاطب با رویکرد روان‌شناسی ادراک است.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی-تحلیلی بود و با طراحی اکتشافی دومرحله‌ای انجام شد. منطق اصلی پژوهش بر این فرض استوار بود که اعتماد مخاطب نسبت به محیط درمانی، پیش از تجربه مستقیم خدمات درمانی، می‌تواند تحت تأثیر ادراک بصری او از نمای بیمارستان شکل گیرد. بر همین اساس، پژوهش تلاش کرد رابطه میان اصول ترکیب‌بندی نمای بیمارستان و اعتماد مخاطب را با رویکرد روان‌شناسی ادراک تبیین کند. در مرحله نخست، مؤلفه‌های مؤثر بر اعتماد مخاطب در نمای بیمارستان از طریق مطالعات نظری، بررسی اسنادی و ارزیابی خبرگان شناسایی و پالایش شدند. در این مرحله، منابع علمی مرتبط با معماری درمانی، روان‌شناسی محیط، ادراک بصری، اعتماد محیطی و نظریه‌های ترکیب‌بندی معماری بررسی گردید و برای تکمیل فرایند شناسایی شاخص‌ها، از دیدگاه متخصصان حوزه معماری، طراحی نما و طراحی فضاهای درمانی استفاده شد. جامعه آماری مرحله خبرگی شامل متخصصان معماری، طراحی شهری و طراحی محیط‌های درمانی بود که تجربه حرفه‌ای یا پژوهشی مرتبط با طراحی نما یا فضاهای درمانی داشتند. نمونه‌گیری در این مرحله به صورت هدفمند و بر اساس معیار تخصص انجام شد و ۷۹ نفر از متخصصان واجد شرایط در ارزیابی مؤلفه‌ها مشارکت کردند.

در مرحله دوم، جامعه آماری شامل مخاطبان فضاهای درمانی، از جمله مراجعه‌کنندگان، بیماران و همراهان بیمارستان‌های واقع در کلان‌شهرهای ایران بود. با توجه به نامحدود بودن حجم جامعه آماری، حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران، در سطح اطمینان ۹۵ درصد و خطای مجاز ۵ درصد، برابر با ۳۸۴ نفر تعیین شد. در این مرحله، نمونه‌گیری به روش تصادفی ساده انجام گرفت. برای کاهش سوگیری‌های ناشی از تفاوت‌های فردی، تلاش شد ترکیب پاسخ‌دهندگان از نظر جنسیت، گروه‌های سنی، سطح تحصیلات و میزان آشنایی یا سابقه مراجعه به محیط‌های درمانی تا حد امکان متعادل باشد. این تنوع نمونه از آن جهت اهمیت داشت که ادراک مخاطب از نمای بیمارستان ممکن است تحت تأثیر تجربه زیسته، سطح آشنایی با محیط‌های درمانی، وضعیت روانی هنگام مراجعه و پیش‌فرض‌های ذهنی نسبت به کیفیت خدمات درمانی قرار گیرد. بنابراین، استفاده از نمونه‌ای متنوع امکان تفسیر دقیق‌تر رابطه میان مؤلفه‌های ترکیب‌بندی نما و اعتماد ادراک‌شده را فراهم ساخت.

گردآوری داده‌ها در این پژوهش با استفاده از دو ابزار اصلی انجام شد. ابزار نخست، پرسشنامه خبرگی برای شناسایی و غربالگری مؤلفه‌های ترکیب‌بندی نمای بیمارستان بود. در این مرحله، فهرست اولیه‌ای از مؤلفه‌های ترکیب‌بندی نما بر اساس مطالعات نظری، منابع اسنادی و دیدگاه‌های تخصصی استخراج شد و در قالب پرسشنامه‌ای ساختاریافته در اختیار خبرگان قرار گرفت. پاسخ‌دهندگان میزان تأثیر هر مؤلفه را در ایجاد حس اعتماد مخاطب بر اساس مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت ارزیابی کردند. پس از تحلیل نتایج حاصل از این مرحله، هفت مؤلفه دارای بالاترین امتیاز، شامل ریتم و تکرار، نظم، تعادل، مصالح، رنگ، میزان بازشوها و گونه‌بندی شکلی، به عنوان متغیرهای اصلی پژوهش انتخاب شدند. این مؤلفه‌ها بیانگر ابعاد اصلی سازمان‌دهی بصری نما بودند و از منظر روان‌شناسی ادراک می‌توانستند بر خوانایی، پیش‌بینی‌پذیری، ثبات بصری، آرامش، امنیت ادراک‌شده و در نهایت اعتماد مخاطب اثرگذار باشند.

ابزار دوم، پرسشنامه تصویری برای ارزیابی ادراک مخاطبان از مؤلفه‌های منتخب ترکیب‌بندی نمای بیمارستان بود. در این ابزار، مجموعه‌ای از تصاویر و طرحواره‌های استانداردشده نمای بیمارستان‌ها به پاسخ‌دهندگان ارائه شد و از آنان خواسته شد میزان تأثیر هر یک از مؤلفه‌های ترکیب‌بندی را بر ایجاد اعتماد ارزیابی کنند. استفاده از پرسشنامه تصویری در این پژوهش با ماهیت موضوع تناسب داشت؛ زیرا اعتماد مورد بررسی، اعتماد ادراک‌شده در مواجهه اولیه با نمای بیمارستان بود و لازم بود پاسخ‌دهندگان به جای قضاوت انتزاعی، ویژگی‌های بصری را به صورت مستقیم مشاهده و ارزیابی کنند. این شیوه گردآوری داده‌ها موجب

شد ارزیابی مخاطبان به تجربه بصری نزدیک‌تر شود و خطای ناشی از برداشت‌های کلی، ذهنی یا غیرتصویری کاهش یابد. مقیاس پاسخ‌دهی در این پرسشنامه نیز پنج‌درجه‌ای لیکرت بود و امتیاز بالاتر نشان‌دهنده تأثیر بیشتر مؤلفه مورد نظر بر ایجاد اعتماد در مخاطب بود.

به منظور بررسی روایی محتوایی ابزارهای پژوهش، از دو شاخص نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوا استفاده شد. ارزیابی روایی توسط ۱۰ نفر از متخصصان حوزه معماری و طراحی محیط‌های درمانی انجام گرفت و اصلاحات پیشنهادی آنان در نسخه نهایی پرسشنامه‌ها اعمال شد. این فرایند کمک کرد تا گویه‌ها، تصاویر و شاخص‌های انتخاب‌شده از نظر ارتباط با هدف پژوهش، وضوح مفهومی، تناسب با مؤلفه‌های ترکیب‌بندی نما و قابلیت سنجش اعتماد ادراک‌شده مورد تأیید قرار گیرند. برای بررسی پایایی ابزارها نیز از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. مقدار آلفای کرونباخ در مرحله غربالگری مؤلفه‌ها برابر با ۰.۹۳۶ و در مرحله ارزیابی مخاطبان برابر با ۰.۸۳۷ به دست آمد. این مقادیر نشان داد که ابزارهای پژوهش از همسانی درونی مطلوب و پایایی قابل قبول برخوردار بودند و می‌توانستند داده‌های لازم برای تحلیل رابطه میان اصول ترکیب‌بندی نمای بیمارستان و اعتماد مخاطب را با دقت مناسب فراهم کنند.

تحلیل داده‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام شد. در مرحله نخست، داده‌های حاصل از ارزیابی خبرگان با استفاده از آمار توصیفی و میانگین وزنی تحلیل گردید تا مؤلفه‌های اصلی ترکیب‌بندی نمای بیمارستان که بیشترین ارتباط را با اعتماد مخاطب داشتند، شناسایی شوند. در این مرحله، مؤلفه‌هایی که از نظر خبرگان امتیاز بالاتری کسب کرده بودند، به عنوان شاخص‌های نهایی وارد مرحله میدانی شدند. این فرایند موجب شد پژوهش به جای بررسی گسترده و پراکنده مؤلفه‌های متعدد، بر مؤلفه‌هایی تمرکز کند که از نظر نظری و تخصصی بیشترین ظرفیت تبیینی را برای اعتماد مخاطب داشتند.

در مرحله دوم، داده‌های حاصل از پرسشنامه تصویری مخاطبان تحلیل شد. ابتدا شاخص‌های توصیفی برای بررسی وضعیت پاسخ‌ها و میانگین ارزیابی مؤلفه‌ها محاسبه گردید. سپس برای رتبه‌بندی مؤلفه‌های ترکیب‌بندی نمای بیمارستان از دیدگاه مخاطبان، از آزمون ناپارامتریک فریدمن استفاده شد. انتخاب آزمون فریدمن از آن جهت مناسب بود که چند مؤلفه وابسته توسط یک گروه واحد از پاسخ‌دهندگان ارزیابی شده بودند و هدف پژوهش، مقایسه و تعیین اولویت نسبی این مؤلفه‌ها در ایجاد اعتماد بود. این آزمون امکان مشخص کردن تفاوت معنادار میان رتبه مؤلفه‌ها را فراهم کرد و نشان داد کدام ویژگی‌های ترکیب‌بندی نما از نظر مخاطبان نقش برجسته‌تری در اعتمادآفرینی دارند.

برای تفسیر قدرت و میزان توافق پاسخ‌دهندگان در رتبه‌بندی مؤلفه‌ها، از اندازه اثر Kendall's W استفاده شد. این شاخص نشان داد که تفاوت میان مؤلفه‌ها تنها از نظر آماری قابل بررسی نیست، بلکه میزان همگرایی دیدگاه مخاطبان درباره اهمیت نسبی مؤلفه‌ها نیز قابل سنجش است. در نهایت، بر اساس میانگین رتبه‌های حاصل از آزمون فریدمن و مقدار Kendall's W، مؤلفه‌های مؤثر بر اعتماد مخاطب اولویت‌بندی شدند و الگوی نهایی ارتباط میان اصول ترکیب‌بندی نمای بیمارستان و اعتماد مخاطب استخراج گردید. این الگو نشان داد که اعتماد مخاطب نسبت به نمای بیمارستان حاصل اثر منفرد یک مؤلفه نیست، بلکه نتیجه تعامل چندین سازوکار ادراکی، شناختی و عاطفی است که از طریق ریتم، نظم، تعادل، بازشوها، رنگ، گونه‌بندی شکلی و مصالح در ذهن مخاطب شکل می‌گیرد.

یافته‌ها

در مرحله میدانی پژوهش، ۳۸۴ نفر از مخاطبان فضاهای درمانی شامل مراجعه‌کنندگان، بیماران و همراهان بیمارستان‌ها در ارزیابی پرسشنامه تصویری مشارکت داشتند. هدف از بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، توصیف ترکیب نمونه و اطمینان از تنوع نسبی پاسخ‌دهندگان از نظر جنسیت، سن، سطح تحصیلات، وضعیت

تأهل و سابقه مراجعه به بیمارستان بود. از آنجا که ادراک بصری نمای بیمارستان و اعتماد ادراک شده نسبت به محیط درمانی می تواند تحت تأثیر تجربه زیسته، سن، سطح تحصیلات و میزان آشنایی قبلی با فضاهای درمانی قرار گیرد، بررسی این ویژگی ها برای تفسیر دقیق تر نتایج ضروری بود. همان گونه که در جدول ۱ مشاهده می شود، توزیع جنسیت در نمونه کاملاً متوازن بود. همچنین بیشترین فراوانی سنی مربوط به گروه ۳۱ تا ۴۵ سال بود که ۳۴.۱ درصد از نمونه را تشکیل داد. از نظر تحصیلات، بیشترین سهم مربوط به پاسخ دهندگان دارای مدرک کارشناسی بود. افزون بر این، ۷۶.۳ درصد از پاسخ دهندگان سابقه سه بار یا بیشتر مراجعه به بیمارستان داشتند که نشان می دهد بخش عمده نمونه تجربه قبلی مواجهه با محیط های درمانی را داشته اند و ارزیابی آنان از نمای بیمارستان صرفاً بر پایه مشاهده تصویری منفرد نبوده، بلکه می توانسته با تجربه های قبلی آنان از فضاهای درمانی نیز پیوند داشته باشد.

جدول ۱. ویژگی های جمعیت شناختی پاسخ دهندگان

متغیر	طبقه	فراوانی	درصد
جنسیت	زن	۱۹۲	۵۰.۰
جنسیت	مرد	۱۹۲	۵۰.۰
سن	۱۸ تا ۳۰ سال	۱۰۴	۲۷.۱
سن	۳۱ تا ۴۵ سال	۱۳۱	۳۴.۱
سن	۴۶ تا ۶۰ سال	۹۱	۲۳.۷
سن	بیش از ۶۰ سال	۵۸	۱۵.۱
سطح تحصیلات	دیپلم و کمتر	۶۲	۱۶.۱
سطح تحصیلات	کارشناسی	۱۵۶	۴۰.۶
سطح تحصیلات	کارشناسی ارشد	۱۰۲	۲۶.۶
سطح تحصیلات	دکتری و بالاتر	۶۴	۱۶.۷
وضعیت تأهل	مجرد	۱۵۱	۳۹.۳
وضعیت تأهل	متاهل	۲۳۳	۶۰.۷
سابقه مراجعه به بیمارستان	یک تا دو بار	۹۱	۲۳.۷
سابقه مراجعه به بیمارستان	سه تا پنج بار	۱۷۰	۴۴.۳
سابقه مراجعه به بیمارستان	بیش از پنج بار	۱۲۳	۳۲.۰

در ادامه، هفت مؤلفه اصلی ترکیب بندی نمای بیمارستان شامل ریتم و تکرار، تعادل، میزان بازشوها، رنگ، نظم، گونه بندی شکلی و مصالح از نظر میزان اثرگذاری بر اعتماد مخاطب بررسی شدند. ارزیابی پاسخ دهندگان بر اساس مقیاس پنج درجه ای لیکرت انجام شد؛ به این معنا که امتیاز بالاتر بیانگر اثرگذاری بیشتر مؤلفه بر ایجاد اعتماد بود. نتایج توصیفی در جدول ۲ نشان می دهد که همه مؤلفه ها میانگینی بالاتر از نقطه میانی مقیاس داشتند؛ بنابراین پاسخ دهندگان به طور کلی همه ابعاد ترکیب بندی نما را در شکل گیری اعتماد مخاطب مؤثر ارزیابی کردند. با این حال، شدت اثرگذاری ادراک شده میان مؤلفه ها یکسان نبود. ریتم و تکرار با میانگین ۴.۴۲ بالاترین میانگین را داشت و پس از آن تعادل با میانگین ۴.۳۱، میزان بازشوها با میانگین ۴.۱۸ و رنگ با میانگین ۴.۰۹ قرار گرفتند. در مقابل، مصالح با میانگین ۳.۶۷ پایین ترین مقدار را نشان داد. این الگو بیانگر آن است که در مواجهه اولیه مخاطب با نمای بیمارستان، عناصر ساختاری، قابل مشاهده و سریع الادراک

مانند ریتم، تعادل، بازشو و رنگ نقش برجسته‌تری در ایجاد اعتماد دارند؛ در حالی که مصالح، اگرچه همچنان مؤثر است، احتمالاً در سطحی عمیق‌تر و پس از شکل‌گیری برداشت کلی از نما در ادراک کیفیت، دوام و اعتبار ساختمان نقش‌آفرینی می‌کند.

جدول ۲. آمار توصیفی مؤلفه‌های ترکیب‌بندی نمای بیمارستان

مؤلفه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
ریتم و تکرار	۳۸۴	۴.۴۲	۰.۵۴	۲.۰۰	۵.۰۰
تعادل	۳۸۴	۴.۳۱	۰.۵۹	۲.۰۰	۵.۰۰
میزان بازشوها	۳۸۴	۴.۱۸	۰.۶۶	۱.۰۰	۵.۰۰
رنگ	۳۸۴	۴.۰۹	۰.۷۱	۱.۰۰	۵.۰۰
نظم	۳۸۴	۳.۹۸	۰.۷۳	۱.۰۰	۵.۰۰
گونه‌بندی شکلی	۳۸۴	۳.۸۴	۰.۷۸	۱.۰۰	۵.۰۰
مصالح	۳۸۴	۳.۶۷	۰.۸۲	۱.۰۰	۵.۰۰

برای بررسی این موضوع که آیا تفاوت معناداری میان مؤلفه‌های ترکیب‌بندی نمای بیمارستان از نظر میزان اثرگذاری بر اعتماد مخاطب وجود دارد یا خیر، از آزمون ناپارامتریک فریدمن استفاده شد. این آزمون زمانی مناسب است که چند مؤلفه توسط یک گروه واحد از پاسخ‌دهندگان ارزیابی شده باشند و هدف پژوهش مقایسه و رتبه‌بندی اهمیت نسبی آن مؤلفه‌ها باشد. نتایج رتبه‌بندی فریدمن در جدول ۳ نشان داد که ریتم و تکرار با میانگین رتبه ۵.۶۷ در رتبه نخست قرار گرفت. این یافته نشان می‌دهد که مخاطبان وجود الگوهای تکرارشونده، منظم و قابل پیش‌بینی را مهم‌ترین نشانه بصری برای ایجاد اعتماد نسبت به نمای بیمارستان دانسته‌اند. تعادل با میانگین رتبه ۵.۳۴ در رتبه دوم قرار گرفت و نشان داد که احساس ثبات، ایستایی و انسجام بصری در نمای بیمارستان نقش مهمی در اعتمادآفرینی دارد. میزان بازشوها و رنگ به ترتیب در رتبه‌های سوم و چهارم قرار گرفتند و نشان دادند که شفافیت کنترل‌شده، ارتباط درون و بیرون، نور، آرامش و کیفیت عاطفی نما در سطح بعدی اهمیت قرار دارند. نظم، گونه‌بندی شکلی و مصالح در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. قرار گرفتن مصالح در رتبه آخر به معنای بی‌اهمیت بودن آن نیست، بلکه نشان می‌دهد در ارزیابی اولیه مخاطبان، ساختار کلی، ریتم، تعادل، بازشوها و رنگ زودتر از جنس و کیفیت مصالح ادراک می‌شوند.

جدول ۳. رتبه‌بندی مؤلفه‌های ترکیب‌بندی نمای بیمارستان بر اساس آزمون فریدمن

مؤلفه	میانگین رتبه	رتبه	سهم نسبی تفسیری از اعتماد ادراک‌شده	تفسیر ادراکی
ریتم و تکرار	۵.۶۷	۱	۱۸.۲	ایجاد پیش‌بینی‌پذیری، نظم ادراکی و کاهش ابهام بصری
تعادل	۵.۳۴	۲	۱۷.۵	القای ثبات، ایستایی، امنیت ادراک‌شده و قابلیت اتکا
میزان بازشوها	۴.۷۵	۳	۱۵.۷	ایجاد شفافیت کنترل‌شده، خوانایی و ارتباط بصری مناسب
رنگ	۴.۳۰	۴	۱۵.۲	تقویت آرامش، پاکیزگی ادراک‌شده و کیفیت عاطفی نما
نظم	۳.۷۴	۵	۱۳.۶	افزایش خوانایی ساختاری و فهم سریع‌تر سازمان نما
گونه‌بندی شکلی	۲.۶۱	۶	۱۳.۴	کمک به تشخیص‌پذیری فرم، انسجام کالبدی و وضوح عملکردی
مصالح	۱.۵۹	۷	۶.۴	اثرگذاری بر احساس دوام، کیفیت، اصالت و اعتبار در مرحله ادراک ثانویه

بر اساس نتایج جدول ۳، دو مؤلفه ریتم و تکرار و تعادل در مجموع ۳۵.۷ درصد از سهم نسبی اعتماد ادراک شده را به خود اختصاص دادند. این موضوع نشان می‌دهد که اعتماد مخاطب نسبت به نمای بیمارستان بیش از هر چیز به کیفیت‌های ساختار ساز و سازمان‌دهنده نما وابسته است. پس از آن، میزان بازشوها و رنگ در مجموع ۳۰.۹ درصد از سهم نسبی اثرگذاری را تشکیل دادند. این دو مؤلفه بیشتر با شفافیت، نور، ارتباط بصری، آرامش و کیفیت عاطفی نما مرتبط هستند. مصالح با سهم نسبی ۶.۴ درصد در پایین‌ترین جایگاه قرار گرفت؛ بنابراین می‌توان گفت مصالح در مواجهه اولیه مخاطب با نمای بیمارستان نقش مستقیم کمتری نسبت به مؤلفه‌هایی مانند ریتم، تعادل، بازشو و رنگ دارد، اما در مرحله ارزیابی ثانویه می‌تواند بر احساس کیفیت، دوام و اعتبار ساختمان اثرگذار باشد.

برای تعیین معناداری تفاوت میان رتبه مؤلفه‌ها، آماره آزمون فریدمن محاسبه شد. نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که تفاوت میان مؤلفه‌های ترکیب‌بندی نمای بیمارستان از نظر میزان اثرگذاری بر اعتماد مخاطب معنادار است. مقدار χ^2 دو برابر با ۱۰۷۳.۶۶ و سطح معناداری کمتر از ۰.۰۰۱ به دست آمد؛ بنابراین فرض صفر مبنی بر برابری رتبه مؤلفه‌ها رد شد. به بیان دیگر، مؤلفه‌های ترکیب‌بندی نمای بیمارستان تأثیر یکسانی بر اعتماد مخاطب ندارند و مخاطبان میان این مؤلفه‌ها از نظر اهمیت ادراکی تمایز قائل شده‌اند. همچنین مقدار Kendall's W برابر با ۰.۴۶۶ به دست آمد که بیانگر اندازه اثر متوسط رو به قوی است. این مقدار نشان می‌دهد که تفاوت میان مؤلفه‌ها صرفاً از نظر آماری معنادار نیست، بلکه از نظر شدت اثر نیز قابل توجه است و میان پاسخ‌دهندگان درباره اهمیت نسبی مؤلفه‌ها توافق قابل قبول وجود دارد.

جدول ۴. نتایج آزمون فریدمن و اندازه اثر Kendall's W

شاخص آماری	مقدار
تعداد پاسخ‌دهندگان	۳۸۴
تعداد مؤلفه‌های مقایسه‌شده	۷
آماره χ^2 دو فریدمن	۱۰۷۳.۶۶
درجه آزادی	۶
سطح معناداری	کمتر از ۰.۰۰۱
Kendall's W	۰.۴۶۶
تفسیر اندازه اثر	متوسط رو به قوی
نتیجه آزمون	تفاوت رتبه مؤلفه‌ها معنادار است

افزون بر معناداری آماری، الگوی پاسخ‌ها نشان داد که بیشترین همگرایی تفسیری درباره ریتم و تکرار و تعادل وجود دارد. این امر نشان می‌دهد که مخاطبان، صرف‌نظر از تفاوت‌های فردی، نمای‌های دارای ریتم مشخص، تکرار منظم و تعادل بصری را بیشتر با اعتماد، ثبات و قابلیت اتکا مرتبط دانسته‌اند. در مقابل، درباره مصالح میزان توافق کمتر بود. این یافته قابل تبیین است؛ زیرا مصالح در مواجهه تصویری اولیه ممکن است کمتر از ریتم، بازشو، رنگ یا تعادل به صورت مستقیم و سریع ادراک شود. به عبارت دیگر، مخاطب ابتدا سازمان کلی نما، الگوهای تکرارشونده، میزان باز بودن یا بسته بودن نما، کیفیت رنگی و تعادل بصری را دریافت می‌کند و سپس در مرحله‌ای عمیق‌تر به جنس، بافت و کیفیت مصالح توجه نشان می‌دهد.

برای تفسیر عمیق‌تر یافته‌ها، مؤلفه‌های ترکیب‌بندی نمای بیمارستان بر اساس ماهیت ادراکی و روان‌شناختی خود در سه خوشه نظری طبقه‌بندی شدند. این خوشه‌بندی ماهیت آماری مستقل ندارد، بلکه بر پایه نتایج رتبه‌بندی، تحلیل مفهومی مؤلفه‌ها و پیامدهای ادراکی حاصل از آن‌ها تدوین شده است. همان‌گونه که

در جدول ۵ مشاهده می‌شود، مؤلفه‌های ریتم و تکرار، تعادل و نظم در خوشه ساختار ساز اعتماد قرار می‌گیرند؛ زیرا از طریق ایجاد ثبات، انسجام، پیش‌بینی‌پذیری و کاهش ابهام بصری موجب تقویت اعتماد شناختی می‌شوند. میزان بازشوها و گونه‌بندی شکلی در خوشه شفافیت و خوانایی قرار دارند؛ زیرا به فهم عملکرد بنا، تشخیص‌پذیری نما و تنظیم رابطه میان درون و بیرون کمک می‌کنند. رنگ و مصالح نیز در خوشه عاطفی و حسی قرار می‌گیرند؛ زیرا از طریق آرامش، آشنایی، کیفیت حسی، پاکیزگی ادراک‌شده و احساس دوام بر اعتماد عاطفی مخاطب اثر می‌گذارند.

جدول ۵. تحلیل خوشه‌ای مؤلفه‌های ترکیب‌بندی نما و پیامدهای ادراکی آن‌ها

خوشه نظری	مؤلفه‌ها	پیامد ادراکی غالب	سازوکار اعتمادآفرینی
مؤلفه‌های ساختار ساز اعتماد	ریتم و تکرار، تعادل، خوانایی، ثبات، پیش‌بینی‌پذیری	انسجام و اتکا و منظم	کاهش ابهام بصری و تبدیل نمای بیمارستان به ساختاری قابل فهم، قابل اعتماد
مؤلفه‌های شفافیت و خوانایی	میزان گونه‌بندی شکلی	شفافیت کنترل‌شده، تشخیص‌پذیری و فهم عملکرد	ایجاد رابطه متعادل میان درون و بیرون، تقویت خوانایی عملکردی و جلوگیری از احساس صلبیت یا ابهام
مؤلفه‌های عاطفی و حسی	رنگ، مصالح	آرامش، آشنایی، کیفیت حسی و احساس دوام	تقویت احساس امنیت روانی، پاکیزگی، کیفیت، اعتبار و پذیرش عاطفی محیط درمانی

بر اساس تحلیل خوشه‌ای، اعتماد مخاطب نسبت به نمای بیمارستان حاصل عملکرد منفرد یک مؤلفه نیست، بلکه نتیجه هم‌افزایی چند سازوکار ادراکی، شناختی و عاطفی است. در سطح نخست، ریتم، تعادل و نظم از طریق ایجاد ساختاری قابل پیش‌بینی و منسجم، اعتماد شناختی را تقویت می‌کنند. در سطح دوم، میزان بازشوها و گونه‌بندی شکلی از طریق افزایش خوانایی، شفافیت کنترل‌شده و تشخیص‌پذیری بنا، اعتماد ادراکی را شکل می‌دهند. در سطح سوم، رنگ و مصالح با اثرگذاری بر احساس آرامش، کیفیت حسی، پاکیزگی ادراک‌شده و دوام، اعتماد عاطفی مخاطب را تقویت می‌کنند. بنابراین، نمای بیمارستان زمانی اعتمادآفرین‌تر ادراک می‌شود که هم‌زمان واجد ریتم قابل درک، تعادل بصری، نظم ساختاری، بازشوهای متعادل، رنگ‌های آرامش‌بخش، گونه‌بندی شکلی خوانا و مصالح دارای کیفیت ادراکی مناسب باشد.

در مجموع، یافته‌های پژوهش نشان داد که اصول ترکیب‌بندی نمای بیمارستان رابطه معناداری با اعتماد مخاطب دارند. رتبه‌بندی فریدمن آشکار ساخت که ریتم و تکرار، تعادل، میزان بازشوها، رنگ، نظم، گونه‌بندی شکلی و مصالح به ترتیب بیشترین نقش را در اعتمادآفرینی ایفا می‌کنند. مقدار Kendall's W برابر با ۰.۴۶۶ نیز نشان داد که میان پاسخ‌دهندگان درباره اهمیت نسبی مؤلفه‌ها توافق قابل قبول وجود دارد. این نتایج بیانگر آن است که نمای بیمارستان صرفاً یک پوسته کالبدی یا عنصر زیبایی‌شناختی نیست، بلکه رسانه‌ای ادراکی و روان‌شناختی است که می‌تواند پیش از ورود مخاطب به ساختمان، برداشت اولیه او را از نظم، امنیت، ثبات، حرفه‌ای بودن و قابلیت اعتماد محیط درمانی شکل دهد.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تبیین رابطه میان اصول ترکیب‌بندی نمای بیمارستان و اعتماد مخاطب با رویکرد روان‌شناسی ادراک انجام شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که مؤلفه‌های ترکیب‌بندی نمای بیمارستان از نظر میزان اثرگذاری بر اعتماد مخاطب دارای اهمیت یکسان نیستند و مخاطبان میان عناصر مختلف نما تمایز ادراکی معناداری قائل می‌شوند. نتایج آزمون فریدمن نشان داد که تفاوت میان رتبه مؤلفه‌ها معنادار است و مقدار سطح معناداری کمتر از ۰.۰۰۱ به دست آمد.

همچنین مقدار Kendall's W برابر با ۰.۴۶۶ نشان داد که اندازه اثر در سطح متوسط رو به قوی قرار دارد و میان پاسخ دهندگان درباره اهمیت نسبی مؤلفه‌های ترکیب‌بندی نما توافق قابل قبول وجود دارد. بر اساس رتبه‌بندی به‌دست‌آمده، ریتم و تکرار در رتبه نخست، تعادل در رتبه دوم، میزان بازشوها در رتبه سوم، رنگ در رتبه چهارم، نظم در رتبه پنجم، گونه‌بندی شکلی در رتبه ششم و مصالح در رتبه هفتم قرار گرفتند. این الگو نشان می‌دهد که اعتماد مخاطب در مواجهه با نمای بیمارستان بیش از هر چیز از طریق ویژگی‌هایی شکل می‌گیرد که سازمان کلی، ثبات بصری، قابلیت پیش‌بینی و خوانایی اولیه بنا را تقویت می‌کنند. قرار گرفتن ریتم و تکرار در رتبه نخست را می‌توان از منظر روان‌شناسی ادراک و نظریه‌های معاصر ادراک بصری تبیین کرد. ریتم در نما از طریق تکرار عناصر، ایجاد الگوهای قابل شناسایی و کاهش ابهام بصری، به مخاطب امکان می‌دهد ساختار بنا را سریع‌تر ادراک کند. در محیط بیمارستان، که مخاطب غالباً با اضطراب، نگرانی و نیاز به اطمینان وارد فضا می‌شود، این پیش‌بینی‌پذیری بصری می‌تواند نوعی حس کنترل و اعتماد اولیه ایجاد کند. این یافته با پژوهش‌هایی همسو است که نشان داده‌اند نظم، الگوهای منظم بازشوها و ترکیب‌بندی قابل فهم نما بر ادراک مثبت کاربران اثر می‌گذارد (21-23). همچنین مطالعات مربوط به ادراک ویژگی‌های نمای ساختمان در فضاهای عمومی نشان داده‌اند که مخاطبان بر اساس نشانه‌های بصری نما درباره کیفیت، مطلوبیت و قابلیت پذیرش محیط قضاوت می‌کنند (20، 25). از این منظر، ریتم در نمای بیمارستان صرفاً یک اصل زیبایی‌شناختی نیست، بلکه سازوکاری ادراکی برای تبدیل یک سطح کالبدی به ساختاری قابل فهم، قابل اتکا و آرامش‌بخش است.

یافته دوم پژوهش نشان داد که تعادل پس از ریتم و تکرار، بیشترین نقش را در اعتمادآفرینی دارد. تعادل بصری از طریق توزیع مناسب وزن‌های بصری، هماهنگی میان اجزا و جلوگیری از آشفتگی ادراکی، احساس ثبات و ایستایی را در مخاطب تقویت می‌کند. این موضوع در بیمارستان اهمیت خاصی دارد؛ زیرا مخاطب از محیط درمانی انتظار نظم، کنترل، دقت و قابلیت اتکا دارد. نمایی که دچار عدم تعادل شدید، شکست‌های بصری ناموجه یا ناهماهنگی کالبدی باشد، ممکن است به‌طور ناخودآگاه با بی‌ثباتی، ضعف سازمان‌دهی یا حتی بی‌اعتمادی همراه شود. این یافته با پژوهش‌هایی همخوان است که بر نقش کیفیت محیط ساخته‌شده در تجربه بیمار، رضایت و احساس امنیت تأکید کرده‌اند (5، 13، 14). همچنین در طراحی درمان‌محور، ثبات محیطی و کاهش تنش‌های ادراکی بخشی از فرایند حمایت روانی از بیمار و همراهان محسوب می‌شود (3-1). بنابراین، تعادل نما می‌تواند به‌عنوان یکی از شاخص‌های کالبدی اعتماد محیطی تلقی شود. رتبه سوم میزان بازشوها نشان داد که مخاطبان شفافیت کنترل‌شده و رابطه متعادل میان درون و بیرون را از عوامل مهم اعتمادآفرینی در نمای بیمارستان می‌دانند. بازشوها علاوه بر تأمین نور، دید و ارتباط بصری، حامل پیام‌هایی درباره گشودگی، خوانایی، نظارت‌پذیری و ارتباط با محیط هستند. با این حال، در بیمارستان، شفافیت بیش از حد می‌تواند با نیاز به حریم خصوصی، آرامش روانی و احساس امنیت در تضاد قرار گیرد. بنابراین، اعتماد زمانی تقویت می‌شود که بازشوها نه بیش از حد بسته و صلب باشند و نه به‌گونه‌ای طراحی شوند که حس بی‌پناهی یا فقدان حریم ایجاد کنند. این یافته با مطالعات مربوط به نور روز، آسایش بصری و کیفیت تجربه در محیط ساخته‌شده همسو است (32). همچنین پژوهش‌های مربوط به ترجیحات بیماران و کارکنان در محیط‌های درمانی نشان می‌دهد که کیفیت‌های بصری، دسترسی به نور، احساس کنترل و خوانایی محیط از عناصر مهم در تجربه مثبت کاربر هستند (6، 16). در این چارچوب، بازشوها در نمای بیمارستان باید به‌عنوان عنصر میانجی میان شفافیت، حریم، نور، خوانایی و اعتماد طراحی شوند.

یافته مربوط به رتبه چهارم رنگ نشان داد که رنگ یکی از مؤلفه‌های مهم، اما نه نخستین، در شکل‌گیری اعتماد مخاطب است. رنگ به دلیل اثرگذاری سریع بر هیجان، آرامش، تنش بصری و پاکیزگی ادراک‌شده، می‌تواند لایه عاطفی اعتماد را تقویت کند. در نمای بیمارستان، رنگ‌های بسیار تند، تیره یا ناهماهنگ ممکن

است با تنش، آشفتگی یا عدم اطمینان همراه شوند؛ در حالی که ترکیب‌های رنگی متعادل، روشن و هماهنگ می‌توانند احساس آرامش، پاکیزگی و پذیرش روانی ایجاد کنند. این یافته با مطالعاتی همسو است که بر نقش رنگ و نور در طراحی مراکز درمانی و تأثیر کیفیت‌های فضایی بر سلامت روان بیماران تأکید کرده‌اند (4, 12, 31). همچنین پژوهش‌های مرتبط با تصویر طبیعت، هنر و فضاهاى شفابخش نشان داده‌اند که کیفیت‌های بصری و عاطفی محیط می‌توانند در کاهش اضطراب و تنظیم هیجان نقش داشته باشند (7-9). بنابراین، رنگ در نمای بیمارستان باید نه به‌عنوان عامل تزئینی، بلکه به‌عنوان بخشی از پیام روان‌شناختی بنا مورد توجه قرار گیرد.

قرار گرفتن نظم در رتبه پنجم، در نگاه نخست ممکن است با اهمیت نظری آن در ادراک بصری ناسازگار به نظر برسد، اما از نظر تفسیری می‌توان گفت که نظم در این پژوهش تا حدی در قالب ریتم، تکرار و تعادل نیز ادراک شده است. به عبارت دیگر، مخاطب ممکن است نظم را به‌صورت مستقل کمتر از ریتم و تعادل رتبه‌بندی کرده باشد، اما اثر نظم در شکل‌گیری اعتماد از طریق همان مؤلفه‌های بالاتر نیز فعال بوده است. نظم به خوانایی ساختار نما، فهم روابط میان اجزا و کاهش ابهام کمک می‌کند. مطالعات مربوط به آشفتگی فیزیکی نما نشان داده‌اند که بی‌نظمی کالبدی می‌تواند ادراک شهری و ارزیابی مخاطب را تضعیف کند (24). از سوی دیگر، مطالعات مربوط به عناصر پویا و سطوح معماری معاصر نشان می‌دهند که نما زمانی می‌تواند نقش ارتباطی مؤثر ایفا کند که پویایی آن با سازمان‌دهی قابل فهم همراه باشد (27). بنابراین، نظم اگرچه در رتبه پنجم قرار گرفته است، اما به‌عنوان بستر ادراکی ریتم، تعادل و خوانایی، نقشی بنیادین در اعتمادآفرینی دارد.

گونه‌بندی شکلی در رتبه ششم قرار گرفت و این یافته نشان می‌دهد که فرم کلی، الگوی هندسی و نوع سازمان‌دهی شکلی نما در اعتماد مخاطب مؤثر است، اما اثر آن نسبت به مؤلفه‌های سریع‌الادراک‌تر مانند ریتم، تعادل، بازشو و رنگ کمتر است. این نتیجه می‌تواند ناشی از آن باشد که مخاطب عام در مواجهه اولیه با نما، پیش از تحلیل آگاهانه فرم، ابتدا الگوهای تکرار، گشودگی، رنگ و ثبات بصری را دریافت می‌کند. با این حال، گونه‌بندی شکلی در سطح عمیق‌تر می‌تواند بر تشخیص‌پذیری، هویت، خوانایی عملکردی و ادراک حرفه‌ای بودن بیمارستان اثر بگذارد. این برداشت با پژوهش‌های مربوط به طراحی محیط‌های درمانی ویژه، از جمله بیمارستان کودکان و بیمارستان‌های روان‌پزشکی، قابل تبیین است؛ زیرا در این فضاها فرم، خوانایی و تناسب کالبد با وضعیت روانی کاربران اهمیت ویژه‌ای دارد (36, 37). همچنین مطالعات مربوط به تصمیم‌گیری در طراحی مراکز درمانی نشان می‌دهند که انتخاب‌های فرمی باید نه فقط بر اساس زیبایی، بلکه بر اساس اثرگذاری بر تجربه کاربر، عملکرد و ادراک محیط صورت گیرد (33, 34).

مصالح در رتبه آخر قرار گرفت، اما این یافته نباید به معنای بی‌اهمیت بودن مصالح تلقی شود. به نظر می‌رسد در مواجهه اولیه و تصویری، مصالح نسبت به ریتم، تعادل، بازشوها و رنگ دیرتر ادراک می‌شود و اثر آن بیشتر در مرحله ارزیابی ثانویه ظاهر می‌گردد. مصالح می‌توانند پیام‌هایی درباره دوام، کیفیت ساخت، پاکیزگی، اعتبار و پایداری منتقل کنند، اما زمانی اثر اعتمادآفرین آن‌ها برجسته‌تر می‌شود که مخاطب فرصت ادراک نزدیک‌تر، لمس، مشاهده جزئیات یا مقایسه کیفیت سطح را داشته باشد. این موضوع با ادبیات جدید نماهای هوشمند، مصالح نوین، بازاستفاده چرخشی از نما و فرایندهای طراحی دیجیتال قابل پیوند است؛ زیرا در این مطالعات مصالح و فناوری نما به‌عنوان بخشی از کیفیت، پایداری و عملکرد بلندمدت ساختمان مطرح می‌شوند (28-30). همچنین رویکردهای نوین در نورومعماری و طراحی مبتنی بر دانش ضمنی نشان می‌دهند که کیفیت‌های حسی و مادی محیط می‌توانند در سطحی عمیق‌تر بر ادراک، حافظه و تجربه کاربر اثرگذار باشند (35).

در مجموع، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که اعتماد مخاطب نسبت به نمای بیمارستان حاصل یک مؤلفه منفرد نیست، بلکه محصول هم‌افزایی سه سطح ادراکی است: سطح ساختار ساز اعتماد، شامل ریتم، تعادل و نظم؛ سطح شفافیت و خوانایی، شامل بازشوها و گونه‌بندی شکلی؛ و سطح عاطفی و حسی، شامل رنگ و مصالح. این نتیجه با رویکردهای معاصر در طراحی انسان‌محور، طراحی درمان‌محور و طراحی مبتنی بر تجربه کاربر همخوان است (1, 2, 16). همچنین با مطالعات داخلی که بر نقش طراحی بیمارستان، مخاطب‌شناسی، طراحی زمینه‌گرا، طراحی داخلی و کیفیت محیط در سلامت روان و رضایت کاربران تأکید کرده‌اند، همسو است (10, 11, 18, 39, 40). از سوی دیگر، پیوند میان کیفیت محیط، ارزش ادراک‌شده، تجربه بیمار و اعتماد نشان می‌دهد که نمای بیمارستان می‌تواند پیش از ورود کاربر به ساختمان، در شکل‌گیری انتظار ذهنی او از کیفیت خدمات نقش داشته باشد (14, 15, 17). همچنین یافته‌های پژوهش با مطالعات حوزه سلامت روان محیطی و طراحی شهری همراستا است که کیفیت‌های محیطی را در تجربه روانی و هیجانی کاربران مؤثر می‌دانند (38). بر این اساس، نمای بیمارستان نباید صرفاً به‌عنوان پوسته‌ای عملکردی یا زیبایی‌شناختی دیده شود، بلکه باید به‌عنوان رسانه‌ای ادراکی، روان‌شناختی و ارتباطی طراحی شود که می‌تواند پیام اعتماد، ثبات، آرامش، شفافیت کنترل‌شده و حرفه‌ای بودن را به مخاطب منتقل کند.

محدودیت‌های پژوهش حاضر باید در تفسیر یافته‌ها مورد توجه قرار گیرد. نخست آنکه داده‌های میدانی بر اساس پرسشنامه تصویری گردآوری شد و اگرچه این روش برای سنجش ادراک بصری مناسب است، اما نمی‌تواند تمام ابعاد تجربه واقعی حضور در محیط بیمارستان، از جمله مقیاس فضایی، نور طبیعی، صدا، حرکت، بافت مصالح، تراکم جمعیت و وضعیت هیجانی لحظه‌ای مخاطب را به‌طور کامل بازنمایی کند. دوم آنکه نمونه پژوهش شامل مخاطبان فضاهای درمانی در کلان‌شهرهای ایران بود و ممکن است نتایج در شهرهای کوچک‌تر، مناطق روستایی یا زمینه‌های فرهنگی متفاوت تا حدی تغییر کند. سوم آنکه پژوهش حاضر بر اعتماد ادراک‌شده در مواجهه اولیه با نمای بیمارستان تمرکز داشت و اعتماد واقعی پس از دریافت خدمات درمانی یا تجربه طولانی‌مدت از محیط بیمارستان را بررسی نکرد. همچنین برخی مؤلفه‌ها مانند مصالح ممکن است در ارزیابی تصویری کمتر از مواجهه حضوری اثرگذار باشند؛ بنابراین رتبه پایین‌تر آن‌ها باید با احتیاط تفسیر شود.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده رابطه میان ترکیب‌بندی نمای بیمارستان و اعتماد مخاطب را در محیط‌های واقعی و با استفاده از روش‌های چندگانه بررسی کنند. به‌کارگیری مشاهده میدانی، مصاحبه عمیق، ردیابی چشم، واقعیت مجازی، سنجش پاسخ‌های فیزیولوژیک و مقایسه نماهای واقعی بیمارستان‌ها می‌تواند به فهم دقیق‌تر سازوکارهای ادراکی اعتماد کمک کند. همچنین انجام مطالعات تطبیقی میان بیمارستان‌های عمومی، تخصصی، کودکان، روان‌پزشکی و مراکز درمانی خصوصی و دولتی می‌تواند نشان دهد که نقش مؤلفه‌های نما در اعتمادآفرینی تا چه اندازه وابسته به نوع کاربری، گروه کاربران و زمینه اجتماعی است. افزون بر این، بررسی نقش متغیرهای فردی مانند سن، جنسیت، سطح تحصیلات، تجربه بیماری، سابقه بستری و میزان اضطراب مراجعه‌کنندگان می‌تواند به توسعه مدل‌های دقیق‌تر و کاربردی‌تر در طراحی نماهای درمانی منجر شود.

از نظر کاربردی، نتایج پژوهش می‌تواند برای معماران، طراحان بیمارستان، مدیران مراکز درمانی و سیاست‌گذاران حوزه سلامت راهگشا باشد. طراحی نمای بیمارستان باید از مرحله ایده‌پردازی اولیه با توجه به اعتماد مخاطب انجام شود و صرفاً به ملاحظات عملکردی، اقتصادی یا زیبایی‌شناختی محدود نماند. بر اساس یافته‌ها، طراحان باید ریتم و تکرار قابل ادراک، تعادل بصری، نظم ساختاری، بازشوهای متعادل، رنگ‌های آرامش‌بخش، فرم‌های خوانا و مصالح دارای کیفیت ادراکی مناسب را به‌صورت هم‌زمان در نظر بگیرند. همچنین لازم است در فرایند طراحی، دیدگاه کاربران واقعی بیمارستان، از جمله بیماران، همراهان، کارکنان و

مراجعه، پیش از اجرای نهایی نما سنجیده شود. چنین رویکردی می‌تواند نخستین مواجهه مخاطب با بیمارستان را از تجربه‌ای همراه با ابهام، اضطراب و تردید به تجربه‌ای همراه با آرامش، اطمینان و پذیرش روانی تبدیل کند.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش به ما یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌گردد.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

موازین اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازین و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

خلاصه مبسوط

Extended Abstract

Introduction

Healthcare environments are among the most perceptually and psychologically sensitive architectural settings, because users usually encounter them under conditions of anxiety, uncertainty, vulnerability, or urgent need for care. In contemporary healthcare design, the built environment is no longer understood merely as a functional container for medical services; rather, it is considered an active component of patient experience, emotional regulation, perceived safety, and trust formation (1-3). Within this framework, hospital architecture must respond not only to technical, hygienic, and operational requirements, but also to the perceptual and affective expectations of patients, companions, and visitors. Previous studies have shown that spatial quality, environmental comfort, visual order, color, light, nature-based design, and therapeutic environmental criteria can influence users' emotional states, satisfaction, and perceptions of care quality (4, 7-9). Patient experience and satisfaction are also shaped by perceived value, environmental quality, cleanliness, communication, and trust, indicating that the physical setting can contribute to broader evaluations of healthcare services (5, 13-15).

Among the physical elements of a hospital, the facade has a distinctive role because it forms the first visual and psychological encounter between the user and the healthcare institution. Before entering the building or interacting with medical staff, users encounter the hospital as an exterior image. This first encounter may produce immediate judgments regarding order, professionalism, reliability, safety, openness, and institutional credibility. Studies on architectural facades have shown that facade attributes, regularity, opening patterns, visual unity, variety, and physical disorder can affect user preference and environmental perception (20-24). Therefore, the hospital facade should not be treated simply as an aesthetic envelope, but as a perceptual medium that communicates psychological and institutional messages.

The perceptual impact of a facade is shaped through its visual composition. Elements such as rhythm, repetition, balance, order, color, material, formal typology, surface organization, and openings interact to produce a coherent or incoherent visual field. Studies on modern architectural surfaces, smart facades, circular facade reuse, adaptive facade design, and daylight strategies indicate that contemporary facade design is increasingly understood as a multidimensional process involving technology, sustainability, visual comfort, material quality, and user perception (27-30, 32). In healthcare settings, such visual qualities become more significant because they may contribute to calmness, perceived transparency, environmental legibility, and trust. Research on healthcare built environments, patient preferences, design decision support, neuroarchitecture, hospital planning, and specialized healthcare settings further emphasizes the need to integrate user perception into architectural decision-making (16, 17, 33-37). Iranian studies have similarly highlighted the importance of human-centered hospital design, color psychology, environmental psychology, evidence-based design, audience analysis, contextual architecture, and the relationship between environmental qualities and mental health (10-12, 18, 31, 38-40). However, despite this growing body of literature, the direct relationship between hospital facade composition principles and audience trust has not been sufficiently examined from the perspective of perceptual psychology. Therefore, this study aimed to explain the relationship between hospital facade composition principles and audience trust through a perceptual psychology approach.

Methods and Materials:

This study was applied in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of nature. It was conducted using a two-stage exploratory design. In the first stage, the main components of hospital facade composition that could influence audience trust were identified and refined through theoretical review, documentary analysis, and expert evaluation. The expert phase included specialists in architecture, urban design, facade design, and healthcare environment design who had relevant professional or academic experience. Purposeful sampling was used in this phase, and 79 qualified experts participated in evaluating the initial components. Based on expert judgments, the most relevant components were retained for the field phase.

In the second stage, the selected components were assessed from the perspective of users of healthcare environments. The statistical population included hospital users, including patients, visitors, and companions in major Iranian cities. Because the population size was considered unlimited, the sample size was calculated using Cochran's formula at a 95 percent confidence level and a 5 percent margin of error, resulting in a sample of 384 participants. Simple random sampling was used in the field phase. Efforts were made to maintain relative balance in terms of gender, age, education level, and previous experience with hospital environments in order to reduce possible demographic bias.

Two questionnaires were used for data collection. The first questionnaire was designed for expert screening of facade composition components. Experts evaluated the effect of each component on audience trust using a five-point Likert scale. The second instrument was an image-based questionnaire designed to assess users' perceptual responses to hospital facade features. In this questionnaire, standardized images and schematic representations of hospital facades were presented to respondents, and they rated the perceived effect of each component on trust. Content validity was examined using the Content Validity Ratio

and Content Validity Index. Ten specialists in architecture and healthcare environment design evaluated the instrument, and their comments were applied to the final version. Reliability was assessed using Cronbach's alpha. The alpha coefficient was 0.936 for the expert screening phase and 0.837 for the audience perception phase, indicating strong internal consistency.

Findings:

The demographic analysis showed that 384 respondents participated in the field phase. Gender distribution was balanced, with 192 women and 192 men. The largest age group was 31 to 45 years, accounting for 34.1 percent of the sample. In terms of education, the largest group held a bachelor's degree. More than three-quarters of respondents had visited hospitals three or more times, indicating that most participants had prior experience with healthcare environments.

Descriptive analysis showed that all seven facade composition components received mean scores above the midpoint of the five-point scale, indicating that respondents generally perceived all components as relevant to audience trust. Rhythm and repetition had the highest mean score at 4.42, followed by balance at 4.31, opening ratio at 4.18, color at 4.09, order at 3.98, formal typology at 3.84, and materials at 3.67. These results suggest that immediately perceptible visual-structural elements, especially rhythm, balance, openings, and color, had a stronger role in shaping initial trust than components that may require deeper or closer perceptual evaluation, such as materials.

The Friedman test was used to examine whether there were significant differences among the facade composition components in terms of their effect on audience trust. The results showed a statistically significant difference among the ranked components. Rhythm and repetition obtained the highest mean rank, followed by balance, opening ratio, color, order, formal typology, and materials. The Friedman chi-square statistic was 1073.66 with 6 degrees of freedom, and the significance level was less than 0.001. Therefore, the null hypothesis of equal ranks among the components was rejected. Kendall's W was 0.466, indicating a moderate-to-strong effect size and an acceptable level of agreement among respondents regarding the relative importance of the components.

The findings also showed that rhythm and balance together accounted for the largest interpretive share of perceived trust. These two components represented the structural foundation of trust formation because they contributed to visual stability, predictability, and perceptual coherence. Opening ratio and color formed the second level of influence, contributing to controlled transparency, visual communication, calmness, and affective quality. Order, formal typology, and materials had comparatively lower ranks but remained important in completing the overall perception of hospital facade quality. Materials ranked last, suggesting that material quality may exert its influence more strongly in secondary or closer perceptual evaluation rather than in immediate image-based assessment.

Discussion and Conclusion:

The findings indicate that audience trust toward hospital facades is not produced by a single visual feature, but by the interaction of multiple perceptual mechanisms. Rhythm and repetition emerged as the strongest trust-generating components because they create visual predictability, reduce perceptual ambiguity, and enable users to understand the facade as an organized and reliable structure. In a healthcare context, where users often seek reassurance and stability, rhythmic organization can communicate institutional order and psychological control. Balance ranked second, confirming that visual stability and compositional equilibrium are essential in creating a trustworthy image of a hospital. A balanced facade may be interpreted as more professional, controlled, and dependable.

The high rank of opening ratio suggests that users value a facade that is neither excessively closed nor excessively transparent. Trust is strengthened when openings provide controlled visual connection, daylight, and legibility while preserving privacy and psychological safety. Color also played a significant role by shaping the emotional dimension of facade perception.

Harmonious, calm, and appropriate color composition can support feelings of cleanliness, comfort, and reassurance, whereas visually tense or poorly coordinated colors may weaken trust. Order and formal typology contributed to structural legibility and functional recognition, although their effects may be partly absorbed through rhythm and balance. Materials ranked last, but this does not imply that they are unimportant. Rather, material perception may depend on proximity, tactile experience, surface detail, and long-term evaluation, which are less fully captured in image-based assessment.

Overall, the study demonstrates that the hospital facade is not merely a physical envelope or decorative surface. It functions as a perceptual and psychological interface through which users form early judgments about the healthcare environment. A trust-generating hospital facade should integrate perceptible rhythm, visual balance, structural order, proportionate openings, calming colors, legible formal typology, and materials with appropriate perceptual quality. The results suggest that architects and healthcare decision-makers should consider facade composition as part of patient-centered and perception-based design. By aligning visual organization with psychological expectations, hospital facades can transform the first encounter with a healthcare environment from a potentially anxious experience into one characterized by calmness, confidence, and trust.

References

1. Liu Y. Healing-Oriented Patient-Centered Care in the Healthcare Built Environment. *Buildings*. 2026;16(3):507.
2. Feng H. Sustainable Healing and Therapeutic Design Driven Well-Being in Healthcare Environments. *Buildings*. 2024;14(9):2731.
3. Cho M. Evaluating Therapeutic Healthcare Environmental Criteria. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023;20(2):1540.
4. Antikchi MA, Janali-Pour Jelodar M. Analyzing the Synergistic Role of Color and Light in the Architectural Design of Healthcare Centers. *Modern Research in Engineering Sciences*. 2025.
5. Guan T. Factors Influencing Patient Experience in Hospital Wards: A Systematic Review. *BMC Nursing*. 2024;23:785.
6. Manca S, Bonaiuto M, Fornara F. Perceived Hospital Environment Quality Indicators: The Case of Healthcare Places for Terminal Patients. *Buildings*. 2023;13(1):57.
7. Yan S. Healing Spaces as a Design Approach to Optimize Emotional Regulation. *Buildings*. 2024;14(2):472.
8. Cardillo ER. Benefits of Nature Imagery and Visual Art in Healthcare Environments. *Buildings*. 2025;15(7):1027.
9. Hashemin SA, Kazemi A, Bemanian MR. Investigating the Effect of a Healing Garden on Patients' Mental Health with Emphasis on Reducing Anxiety. *Environmental Science and Technology*. 2019;21(4):135-50.
10. Siyamian F, Rostami R. Investigating the Effect of Hospital Interior Design on Improving Patients' Mental Health. *Green Architecture*. 2021;7(27):45-58.
11. Moulanaei S, Ghoreishi Z, editors. Investigating the Effect of Hospital Interior Design on Improving Patients' Mental Health with Emphasis on Environmental Psychology. *Proceedings of the 10th National Conference on Modern Studies and Research in Geography, Architecture, and Urban Planning in Iran*; 2023.
12. Sharif HR, Habibi A, Mohammadpour Motlaq-Azma AM, editors. Using Color Psychology in Hospital Design. *Proceedings of the 11th National Congress of Civil Engineering*; 2019.
13. Bradacs AI. Assessing Patient Satisfaction with Hospital Services. *Healthcare*. 2025;13(7):836.
14. Rao X. The Impact of Perceived Value, Customer Expectations, and Patient Experience on Patient Satisfaction. *BMC Health Services Research*. 2025;25:12118.
15. Jameel A. Assessing Patient Satisfaction with Practitioner-Patient Communication and Cleanliness: The Mediating Role of Patient Trust. *Frontiers in Medicine*. 2025;12:1544498.
16. Brambilla A. Healthcare Workers and Adult Patients' Preferences of Hospital Built Environments. *Frontiers in Health Services*. 2025;5:1546103.
17. Zhu Y, Zhou Y. Research on the Planning and Design of Med-Small-Sized Hospitals in China Based on Patient Perceived Value in the Context of Healthcare Model Transformation. *Buildings*. 2024;14(9):2918.
18. Sadeghi A, Shahcheraghi A, Daneshjoo K, Hosseini SB, editors. Evidence-Based Design (EBD) in Healthcare Centers and Its Impact on Patient Satisfaction: Case Study of Kasma Hospital, Tehran. *Proceedings of the Second International Architecture-City Conference*; 2023.
19. Sun C. Healthcare Built Environment and Telemedicine Practice in Primary Healthcare Settings. *Sustainability*. 2023;15(3):2697.
20. Khomeiri F. The Impact of Architectural Facade Attributes on Shopping Center Preferences. *Buildings*. 2025;15(17):3161.
21. Malewicz M, Taraszkiewicz A, Czyz P. Visual Perception of Regularity and the Composition Pattern Type of the Facade. *Buildings*. 2024;14(5):1389.
22. Ilgaz EE. On the Regularity of Opening Patterns in Building Facades. *Nexus Network Journal*. 2025.
23. Chen S. Unity and Variety in Architecture: Investigation from Visual Perception. *Buildings*. 2025;15(24):4557.
24. Xing H. Measuring Physical Disorder of Architectural Facades for Urban Perception Analysis. *Frontiers in Sustainable Cities*. 2024;6:1430071.

25. Jegede FO, Enwonwu CM. User Perception of the Benefits of Neo-Vernacular Architecture in Selected Art and Cultural Centres in Lagos. *Frontiers in Built Environment*. 2025;11:1634880.
26. Emami M. Evaluating Patients' Preferences for Dental Clinic Waiting Areas. *Buildings*. 2024;14(10):3160.
27. Ezz MS. Analytical Examination of Dynamic Elements in Modern Architectural Surfaces. *Frontiers in Built Environment*. 2024;10:1302380.
28. Baraboi DR. Smart 3D-Printed Facades: A Review of Innovations, Materials, and Technologies. *Frontiers in Sustainable Cities*. 2025;7:1610729.
29. Van Vooren R. Redefining Facade Renovation Studies: Ten Building Blocks for Circular Facade Reuse. *Frontiers in Built Environment*. 2025;11:1727219.
30. Hernandez Lopez J. Development of an Integrated Digital Design Process for Adaptive Facades. *Frontiers in Built Environment*. 2026;12:1756465.
31. Antikchi MA, Janali-Pour Jelodar M. Rereading Hospital Design with a Human-Centered Approach: An Analysis of the Impact of Spatial Qualities on Patients' Mental Health. *Research in Art and Humanities*. 2025.
32. Mohammed MA. Harnessing Daylight Strategies for Maximizing Visual Comfort in Built Environments. *Frontiers in Built Environment*. 2025;11:1741763.
33. Mastrangelo Gittler AB. Decision Making and Decision Support during the Design of Healthcare Facilities. *Buildings*. 2025;15(14):2474.
34. Yang T, White M, Lipson-Smith R, Shannon MM, Latifi M. Design Decision Support for Healthcare Architecture: A VR-Integrated Approach for Measuring User Perception. *Buildings*. 2024;14(3):797.
35. Gangemi A. A BEACON through the Walls: AI-Assisted Tacit Knowledge in Neuroarchitecture. *Frontiers in Built Environment*. 2025;11:1674307.
36. Pawlaczyk-Szymanska D. The Architecture of Psychiatric Hospitals and Its Influence on Users. *Buildings*. 2025;15(4):558.
37. Zheng H. Children's Hospital Environment Design Based on AHP. *Buildings*. 2024;14(6):1499.
38. Dehghan F, Golkar K, Hakimian P. The Role of Urban Design in Mental Health: Explaining the Conceptual Framework of the Relationship Between Urban Environmental Qualities and Residents' Mental Health. *Armanshahr Architecture and Urban Development*. 2022;15(38):89-110.
39. Erfani HR, Ahmadi F. Hospital Design Based on a Context-Oriented Architectural Approach: Interaction Between the Physical Body and the Environment. *Green Architecture*. 2021;7(27):77-92.
40. Nasiri M, Shengeh-Pour S, editors. The Importance of Audience Analysis in Hospital Architecture Design and Its Impact on the Satisfaction of Patients and Companions in a Mother-Friendly Hospital. *Proceedings of the Second International Conference on Architecture, Civil Engineering, Agriculture, and Environment*; 2019.